

PCT/JP03/16517

日本国特許庁
JAPAN PATENT OFFICE

24.12.03

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed
with this Office.

出願年月日
Date of Application: 2003年 1月20日

REC'D 19 FEB 2004

出願番号
Application Number: 特願2003-011514

WIPO PC

[ST. 10/C]: [JP2003-011514]

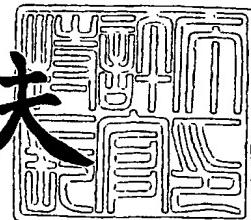
出願人
Applicant(s): トヨタ自動車株式会社

PRIORITY DOCUMENT
SUBMITTED OR TRANSMITTED IN
COMPLIANCE WITH
RULE 17.1(a) OR (b)

2004年 2月 5日

特許庁長官
Commissioner,
Japan Patent Office

今井康夫



BEST AVAILABLE COPY

出願番号 出願特2004-3006556

【書類名】 特許願
【整理番号】 PA02-250
【あて先】 特許庁長官 殿
【国際特許分類】 B60R 21/22
B60R 21/16

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内
【氏名】 村里 英幸

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内
【氏名】 服部 建也

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内
【氏名】 長野 誠

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内
【氏名】 林 重希

【発明者】

【住所又は居所】 愛知県豊田市トヨタ町1番地 トヨタ自動車株式会社内
【氏名】 関塚 誠

【特許出願人】

【識別番号】 000003207
【氏名又は名称】 トヨタ自動車株式会社

【代理人】

【識別番号】 100088971

【弁理士】

【氏名又は名称】 大庭 咲夫

【選任した代理人】**【識別番号】** 100115185**【弁理士】****【氏名又は名称】** 加藤 慎治**【手数料の表示】****【予納台帳番号】** 008268**【納付金額】** 21,000円**【提出物件の目録】****【物件名】** 明細書 1**【物件名】** 図面 1**【物件名】** 要約書 1**【プルーフの要否】** 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 乗員保護装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 インフレータから供給されるガスにより乗員のドア側の側部にて膨張展開して乗員の肩部から腰部を保護するエアバッグ袋体を備える乗員保護装置であって、前記エアバッグ袋体は、膨張展開時に、ドア内面とこれに対向する乗員の側面に実質的に沿った外形形状を有して、ドア内側とこれに対向する乗員の側部間の空間を埋める膨張部を備えていることを特徴とする乗員保護装置。

【請求項 2】 インフレータから供給されるガスにより乗員のドア側の側部にて膨張展開して乗員の肩部から腰部を保護するエアバッグ袋体を備える乗員保護装置であって、前記エアバッグ袋体は、膨張展開時に、ドア内側またはこれに対向する乗員側部の車幅方向に突出する凸部を収容可能な凹部を有していることを特徴とする乗員保護装置。

【請求項 3】 請求項 2 に記載した乗員保護装置において、前記凸部は、乗員の上腕部であることを特徴とする乗員保護装置。

【請求項 4】 請求項 2 に記載した乗員保護装置において、前記凸部は、ドア内側のアームレスト部であることを特徴とする乗員保護装置。

【請求項 5】 インフレータから供給されるガスにより乗員のドア側の側部にて膨張展開して乗員の肩部から腰部を保護するエアバッグ袋体を備える乗員保護装置であって、前記エアバッグ袋体は、膨張展開時に、ドア内側に形成されているアームレスト部を上下方向にて挟むように配置される上部膨張部と下部膨張部を備えていることを特徴とする乗員保護装置。

【請求項 6】 請求項 5 に記載した乗員保護装置において、前記エアバッグ袋体の前記上部膨張部は、膨張展開時に、乗員の上腕部に対応する部分が他の部分に比して車幅方向の厚みが小さくなるように設定されていることを特徴とする乗員保護装置。

【請求項 7】 請求項 5 に記載した乗員保護装置において、前記エアバッグ袋体の前記上部膨張部は、膨張展開時に、前記下部膨張部に比して車幅方向の厚

みが大きくなるように設定されていることを特徴とする乗員保護装置。

【請求項8】 請求項5に記載した乗員保護装置において、前記エアバッグ袋体の前記下部膨張部は、前記上部膨張部に比して早く膨張展開するように設定されていることを特徴とする乗員保護装置。

【請求項9】 請求項8に記載した乗員保護装置において、前記エアバッグ袋体の前記下部膨張部と前記上部膨張部には、独立したインフレータがそれぞれ設けられていることを特徴とする乗員保護装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、車両の側面衝突時等にインフレータから供給されるガスにより膨張展開して乗員を保護するエアバッグ袋体を備える乗員保護装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

この種の乗員保護装置は、例えば、下記特許文献1に示されていて、乗員のドア側の側部にて膨張展開可能に配設したエアバッグ袋体（エアバッグ本体）が、車両の側面衝突時等に、インフレータから供給されるガスにより膨張展開して乗員の頭部と胸部を保護可能である。

【0003】

【特許文献1】

特開平9-202203号公報

【0004】

【発明が解決しようとする課題】

上記した乗員保護装置では、車両の側面衝突時等に、エアバッグ袋体にて乗員の頭部と胸部を保護可能である。しかし、上記した乗員保護装置においては、エアバッグ袋体が、乗員の体形やドアの形状を考慮した形状となっていなかったため、膨張展開したエアバッグ袋体によって乗員の胸部に大きな荷重が局部的に加わる可能性があって、改善の余地がある。したがって、本発明では、車両の側面衝突時等に乗員の胸部に大きな荷重が局部的に加わるのを抑制することを課題とする。

ものである。

【0005】

【課題を解決するための手段】

本発明は、インフレータから供給されるガスにより乗員のドア側の側部にて膨張展開して乗員の肩部から腰部を保護するエアバッグ袋体を備える乗員保護装置であって、前記エアバッグ袋体は、膨張展開時に、ドア内面とこれに対向する乗員の側面に実質的に沿った外形形状を有して、ドア内側とこれに対向する乗員の側部間の空間を埋める膨張部を備えていること（請求項1に係る発明）に特徴がある。

【0006】

また、本発明は、インフレータから供給されるガスにより乗員のドア側の側部にて膨張展開して乗員の肩部から腰部を保護するエアバッグ袋体を備える乗員保護装置であって、前記エアバッグ袋体は、膨張展開時に、ドア内側またはこれに対向する乗員側部の車幅方向に突出する凸部を収容可能な凹部を有していること（請求項2に係る発明）に特徴がある。

【0007】

この場合において、前記凸部は、乗員の上腕部であること（請求項3に係る発明）も可能である。また、前記凸部は、ドア内側のアームレスト部であること（請求項4に係る発明）も可能である。

【0008】

また、本発明は、インフレータから供給されるガスにより乗員のドア側の側部にて膨張展開して乗員の肩部から腰部を保護するエアバッグ袋体を備える乗員保護装置であって、前記エアバッグ袋体は、膨張展開時に、ドア内側に形成されているアームレスト部を上下方向にて挟むように配置される上部膨張部と下部膨張部を備えていること（請求項5に係る発明）に特徴がある。

【0009】

この場合において、前記エアバッグ袋体の前記上部膨張部は、膨張展開時に、乗員の上腕部に対応する部分が他の部分に比して車幅方向の厚みが小さくなるよう設定されていること（請求項6に係る発明）も可能である。また、前記エア

バッグ袋体の前記上部膨張部は、膨張展開時に、前記下部膨張部に比して車幅方向の厚みが大きくなるように設定されていること（請求項7に係る発明）も可能である。

【0010】

また、前記エアバッグ袋体の前記下部膨張部は、前記上部膨張部に比して早く膨張展開するように設定されていること（請求項8に係る発明）も可能であり、この場合において、前記エアバッグ袋体の前記下部膨張部と前記上部膨張部には、独立したインフレータがそれぞれ設けられていること（請求項9に係る発明）も可能である。

【0011】

【発明の作用・効果】

本発明による乗員保護装置（請求項1に係る発明）においては、車両の側面衝突時等において、エアバッグ袋体がインフレータから供給されるガスにより乗員のドア側の側部にて膨張展開して乗員の肩部から腰部とドア間に介在する。このため、車両のドアが車室内に侵入する際には、エアバッグ袋体にて乗員が車室内の車幅方向中央部に向けて押動されて、乗員の肩部から腰部が保護される。

【0012】

ところで、この乗員保護装置においては、エアバッグ袋体が、膨張展開時に、ドア内面とこれに対向する乗員の側面に実質的に沿った外形形状を有して、ドア内側とこれに対向する乗員の側部間の空間を埋める膨張部を備えている。このため、この乗員保護装置においては、エアバッグ袋体と乗員の実質的な接触面積を大きくすることが可能であり、車両の側面衝突時等に乗員の胸部等に大きな荷重が局部的に加わるのを抑制することが可能である。

【0013】

また、本発明による乗員保護装置（請求項2に係る発明）においては、エアバッグ袋体が、膨張展開時に、ドア内側またはこれに対向する乗員側部の車幅方向に突出する凸部を収容可能な凹部を有している。このため、この乗員保護装置においては、ドア内側またはこれに対向する乗員側部の車幅方向に突出する凸部に対応するエアバッグ袋体の特定部位によって乗員の特定部位、例えば胸部が局部

的に押圧されることを抑制することが可能である。したがって、車両の側面衝突時等に、乗員の特定部位、例えば胸部に大きな荷重が局部的に加わるのを抑制することが可能である。

【0014】

また、本発明による乗員保護装置（請求項3に係る発明）においては、エアバッグ袋体が膨張展開時において乗員の上腕部を収容可能な凹部を有している。このため、エアバッグ袋体から乗員の上腕部を介して乗員の胸部に加わる荷重を低減することが可能であり、車両の側面衝突時等に乗員の胸部に大きな荷重が局部的に加わるのを抑制することが可能である。

【0015】

また、本発明による乗員保護装置（請求項4に係る発明）においては、エアバッグ袋体が膨張展開時においてドア内側のアームレスト部を収容可能な凹部を有している。このため、エアバッグ袋体がドア内側のアームレスト部によって押動されることが抑制されて、エアバッグ袋体から乗員の胸部に加わる荷重を低減することが可能であり、車両の側面衝突時等に乗員の胸部に大きな荷重が局部的に加わるのを抑制することが可能である。

【0016】

また、本発明による乗員保護装置（請求項5に係る発明）においては、エアバッグ袋体が、膨張展開時に、ドア内側に形成されているアームレスト部を上下方向にて挟むように配置される上部膨張部と下部膨張部を備えている。このため、車両のドアが車室内に侵入する際には、エアバッグ袋体の上部膨張部と下部膨張部がドア内側のアームレスト部により大きく押動されることはなく、エアバッグ袋体の上部膨張部にて主として乗員の肩部が車室内の車幅方向中央部に向けて押動され、エアバッグ袋体の下部膨張部にて主として乗員の腰部が車室内の車幅方向中央部に向けて押動される。したがって、車両の側面衝突時等に、乗員の胸部に大きな荷重が局部的に加わるのを抑制することが可能である。

【0017】

また、本発明による乗員保護装置（請求項6に係る発明）においては、エアバッグ袋体の上部膨張部が、膨張展開時に、乗員の上腕部に対応する部分が他の部

分に比して車幅方向の厚みが小さくなるように設定されている。このため、エアバッグ袋体の上部膨張部によって乗員の上腕部が押圧されることが抑制されて、エアバッグ袋体の上部膨張部から乗員の上腕部を介して乗員の胸部に加わる荷重を低減することが可能であり、車両の側面衝突時等に乗員の胸部に大きな荷重が局部的に加わるのを抑制することが可能である。

【0018】

また、本発明による乗員保護装置（請求項7に係る発明）においては、エアバッグ袋体の上部膨張部が、膨張展開時に、下部膨張部に比して車幅方向の厚みが大きくなるように設定されている。このため、ドアのアームレスト部より上方部位と乗員の肩部間の比較的大きな上部空間およびドアのアームレスト部より下方部位と乗員の腰部間の比較的小さな下部空間を、エアバッグ袋体の上部膨張部および下部膨張部にて的確に埋めることができあり、乗員を適切に保護することが可能である。

【0019】

また、本発明による乗員保護装置（請求項8に係る発明）においては、エアバッグ袋体の下部膨張部が、上部膨張部に比して早く膨張展開するように設定されている。このため、ドアのアームレスト部より上方部位と乗員の肩部間の上部空間に比して小さな空間であるドアのアームレスト部より下方部位と乗員の腰部間の下部空間にて、エアバッグ袋体の下部膨張部を的確に膨張展開させることができある。

【0020】

また、本発明による乗員保護装置（請求項9に係る発明）においては、エアバッグ袋体の下部膨張部と上部膨張部に、独立したインフレータがそれぞれ設けられている。このため、各インフレータの作動タイミングを独立して制御することができますあり、エアバッグ袋体の下部膨張部と上部膨張部を独立してタイミングよく膨張展開させることができる。

【0021】

【発明の実施の形態】

以下に、本発明の各実施形態を図面に基づいて説明する。図1および図2は本

発明による乗員保護装置の第1実施形態を概略的に示していく、この第1実施形態の乗員保護装置は、車両におけるシートAのシートバックAaに組付けられて使用されるものであり、乗員Bのドア側の側部にて膨張展開可能に配設したエアバッグ袋体10と、このエアバッグ袋体10にガスを供給するインフレータ20を備えている。

【0022】

エアバッグ袋体10は、車両の側面衝突時等にインフレータ20から供給されるガスにより乗員BのドアC側にて図1および図2に示したように膨張展開して、乗員Bの肩部Baから腰部Bdに至る胸部Bbと腹部Bcを含む側方部位を全般的に保護するものであり、通常時には折り畳まれてシートバックAaに収納されている。

【0023】

また、エアバッグ袋体10は、所定形状のエアバッグ素材を半分に折り合わせて、周縁部11を気密的に接合することにより袋状に形成されており、膨張展開した状態にてドアC内側に対向する乗員B側部の車幅方向に突出する凸部である乗員Bの上腕部Beを収容可能な凹部12を有している。エアバッグ袋体10の凹部12は、エアバッグ袋体10の該当部位を予め切り欠いた形状とすることにより形成されている。

【0024】

インフレータ20は、車両の側面衝突時等（この状態は図示省略のセンサによって検出される）に動作して、ガスをエアバッグ袋体10に噴出供給するものであり、エアバッグ袋体10内に組付けられている。また、インフレータ20は、その上下両端にガス噴射孔21、22を有していて、上方に向けて開口するガス噴射孔21からガスを上方に向けて噴射可能であり、下方に向けて開口するガス噴射孔22からガスを下方に向けて噴射可能である。

【0025】

上記のように構成したこの第1実施形態の乗員保護装置においては、車両の側面衝突時等において、該当するセンサ（図示省略）が検知する加速度が設定値以上でインフレータ20が動作すると、インフレータ20の各ガス噴射孔21、2

2からエアバッグ袋体10にガスが供給されて、エアバッグ袋体10が乗員Bの側方に膨張展開して乗員Bの肩部B_aから腰部B_dと車体のドアC間に介在する。このため、車体の一部が車室内に侵入する際には、エアバッグ袋体10にて乗員Bが車室内の中央部に向けて押動されて、乗員Bの肩部B_aから腰部B_dが保護される。

【0026】

ところで、この第1実施形態の乗員保護装置においては、エアバッグ袋体10が、膨張展開時に、ドアC内側に対向する乗員側部の車幅方向に突出する凸部である乗員Bの上腕部B_eを収容可能な凹部12を有している。このため、この乗員保護装置においては、乗員Bの上腕部B_eに対応するエアバッグ袋体10の凹部12によって乗員Bの特定部位、例えば胸部B_bが上腕部B_eを介して局部的に押圧されることを抑制することが可能である。したがって、車両の側面衝突時等に、乗員Bの特定部位、例えば胸部B_bに大きな荷重が局部的に加わるのを抑制することが可能である。

【0027】

また、この第1実施形態の乗員保護装置においては、エアバッグ袋体10の凹部12がエアバッグ袋体10の該当部位を予め切り欠くことにより形成されているため、エアバッグ素材の容積・重量を小さくすることが可能である。このため、エアバッグ袋体10をコンパクトに折り畳むことが可能であり、これをシートバックA_aにコンパクトに収納することが可能である。

【0028】

上記した第1実施形態においては、エアバッグ袋体10の該当部位を予め切り欠くことにより該当部位に凹部12を形成したが、これに代えて、図3～図5または図6および図7にてそれぞれ概略的に示した各変形実施形態のように構成して実施することも可能である。

【0029】

図3～図5は、第1変形実施形態を示していて、この第1変形実施形態においては、乗員Bの上腕部B_eに対応する部位に長円形状の非膨張部13を形成することにより、エアバッグ袋体10に凹部12が形成されている。長円形状の非膨

張部13は、折り合わせたエアバッグ素材を部分的に接合することにより形成されていて、その周囲には膨張部14が形成されている。このため、この第1変形実施形態においては、エアバッグ袋体10の膨張展開時における剛性を確保した上で、エアバッグ袋体10の該当部位に凹部12を形成することが可能である。

【0030】

図6および図7は、第2変形実施形態を示していて、この第2変形実施形態においては、乗員Bの上腕部B eに対応する部位に前端にまで延びる非膨張部13aを形成することにより、エアバッグ袋体10に凹部12が形成されている。非膨張部13aは、折り合わせたエアバッグ素材を部分的に接合することにより形成されている。

【0031】

上記した各実施形態においては、乗員Bの上腕部B eを収容可能な凹部12をエアバッグ袋体10に形成して実施したが、図8および図9にて概略的に示した第2実施形態のように、ドアC内側の凸部、例えば、アームレスト部C aを収容可能な凹部112をエアバッグ袋体110に形成して実施することも可能である。エアバッグ袋体110の凹部112は、ドアC内側のアームレスト部C aに対応する部位に長円形状の非膨張部113を形成することにより、形成されている。長円形状の非膨張部113は、折り合わせたエアバッグ素材を部分的に接合することにより形成されていて、その周囲には膨張部114が形成されている。

【0032】

この第2実施形態においては、エアバッグ袋体110が膨張展開時においてドアC内側のアームレスト部C aを収容可能な凹部112を有している。このため、エアバッグ袋体110がドアC内側のアームレスト部C aによって押動されることが抑制され、エアバッグ袋体110から乗員Bの胸部B bに加わる荷重を低減することが可能であり、車両の側面衝突時等に乗員Bの胸部B bに大きな荷重が局部的に加わるのを抑制することが可能である。

【0033】

また、この第2実施形態においても、長円形状の非膨張部113の周囲に膨張部114が形成されているため、上記第1実施形態の第1変形実施形態と同様に

、エアバッグ袋体110の膨張展開時における剛性を確保した上で、エアバッグ袋体110の該当部位に凹部112を形成することが可能である。

【0034】

上記した第2実施形態においては、ドアC内側のアームレスト部C aを収容可能な凹部112をエアバッグ袋体110に形成して実施したが、図10および図11にて概略的に示した第3実施形態のように、ドアC内側のアームレスト部C aを上下方向にて挟むように配置される上部エアバッグ袋体210Aと下部エアバッグ袋体210Bを採用して実施することも可能である。

【0035】

上部エアバッグ袋体210Aは、乗員Bの肩部B aに対応して配置されていて、シートAのシートバックA aに組付けられており、内部にはインフレータ220Aが組付けられている。下部エアバッグ袋体210Bは、乗員Bの腰部B dに対応して配置されていて、シートAのシートバックA aに組付けられており、内部にはインフレータ220Bが組付けられている。また、この第3実施形態においては、上部エアバッグ袋体210Aが、膨張展開時に、下部エアバッグ袋体210Bに比して車幅方向の厚みが大きくなるように設定されている。

【0036】

各インフレータ220A, 220Bは、独立していて別個に作動可能であり、この第3実施形態においては、下方のインフレータ220Bが上方のインフレータ220Aより先に作動して、下部エアバッグ袋体210Bを上部エアバッグ袋体210Aに比して早く膨張展開させるように設定されている。

【0037】

上記のように構成した第3実施形態においては、車両の側面衝突によりドアCが車室内に侵入する際に、両エアバッグ袋体210A, 220BがドアC内側のアームレスト部C aにより押動されることは殆どなく、上部エアバッグ袋体210Aにて主として乗員Bの肩部B aが車室内の車幅方向中央部に向けて押動され、下部エアバッグ袋体210Bにて主として乗員Bの腰部B dが車室内の車幅方向中央部に向けて押動される。したがって、車両の側面衝突時等に、乗員Bの胸部B bに大きな荷重が局部的に加わるのを抑制することが可能である。

【0038】

また、この第3実施形態においては、上部エアバッグ袋体210Aが、膨張展開時に、下部エアバッグ袋体210Bに比して車幅方向の厚みが大きくなるように設定されている。このため、ドアCのアームレスト部Caより上方部位と乗員Bの肩部Ba間の比較的大きな上部空間およびドアCのアームレスト部Caより下方部位と乗員Bの腰部Bd間の比較的小さな下部空間を、上部エアバッグ袋体210Aと下部エアバッグ袋体210Bにて、的確に埋めることができあり、乗員を適切に保護することが可能である。

【0039】

また、この第3実施形態においては、下部エアバッグ袋体210Bが上部エアバッグ袋体210Aに比して早く膨張展開するように設定されている。このため、ドアCのアームレスト部Caより上方部位と乗員Bの肩部Ba間の上部空間に比して小さな空間であるドアCのアームレスト部Caより下方部位と乗員Bの腰部Bd間の下部空間にて、下部エアバッグ袋体210Bを的確に膨張展開させることができる。

【0040】

また、この第3実施形態においては、上部エアバッグ袋体210Aと下部エアバッグ袋体210Bに、独立したインフレータ220A, 220Bがそれぞれ設けられている。このため、各インフレータ220A, 220Bの作動タイミングを独立して制御することが可能であり、上部エアバッグ袋体210Aと下部エアバッグ袋体210Bを独立してタイミングよく膨張展開させることができる。

【0041】

上記した第3実施形態においては、ドアC内側のアームレスト部Caを上下方向にて挟むように配置される上部エアバッグ袋体210Aと下部エアバッグ袋体210Bを採用して実施したが、図12に示した変形実施形態のように、エアバッグ袋体210に上部膨張部210aと下部膨張部210bを形成して、上部膨張部210aと下部膨張部210bがドアC内側のアームレスト部Caを上下方向にて挟むように配置されるように構成して実施することも可能である。

【0042】

この変形実施形態の場合には、上方にのみガス噴射孔221を有するインフレータ220を採用することで、上記した第3実施形態と同様の作動を期待することが可能である。また、この変形実施形態においては、上部膨張部210aにおける乗員Bの上腕部B_eに対応する部分に非膨張部213が形成されていて、膨張展開時に、乗員Bの上腕部B_eに対応する部分が他の部分に比して車幅方向の厚みが小さくなるように設定されている。

【0043】

このため、エアバッグ袋体210の上部膨張部210aによって乗員Bの上腕部B_eが押圧されることが抑制されて、エアバッグ袋体210の上部膨張部210aから乗員Bの上腕部B_eを介して乗員Bの胸部B_bに加わる荷重を低減することが可能であり、車両の側面衝突時等に乗員Bの胸部B_bに大きな荷重が局部的に加わるのを抑制することが可能である。

【0044】

図13および図14は第4実施形態を示していて、この第4実施形態においては、エアバッグ袋体310内にストラップ315a, 315bが設けられている。上方のストラップ315aは、図13に示したように、乗員Bの上腕部B_eに対応して設けられていて、エアバッグ袋体310が膨張展開したときに形成される凹部312aの形状が、乗員Bの上腕部B_eに沿った形状となるように、エアバッグ袋体310の膨張を規制する。下方のストラップ315bは、図14に示したように、乗員Bの腹部B_cに対応して設けられていて、エアバッグ袋体310が膨張展開したときに形成される凹部312bの形状が、乗員Bの腹部B_cに沿った形状となるようにエアバッグ袋体310の膨張を規制する。

【0045】

このため、この第4実施形態においては、エアバッグ袋体310の凹部312aと乗員Bの上腕部B_eとの接触面積を上記各実施形態に比して多くすることが可能であるとともに、エアバッグ袋体310の凹部312bと乗員Bの腹部B_cとの接触面積を上記各実施形態に比して多くすることが可能である。したがって、車両の側面衝突時等に乗員Bの上腕部B_eと腹部B_cに大きな荷重が局部的に

加わるのを抑制することが可能である。

【0046】

図15は第5実施形態を示していて、この第5実施形態においては、エアバッグ袋体410が立体裁断された二枚のエアバッグ素材の周縁部を気密的に接合することにより袋状に形成されている。このため、エアバッグ袋体410は、膨張展開時に、ドアC側がドアC内面に実質的に沿った外形形状となり、乗員B側が乗員Bの側面に実質的に沿った外形形状となる。

【0047】

また、エアバッグ袋体410は、膨張展開時に、ドアC内側とこれに対向する乗員Bの側部の空間を埋める膨張部414を備えている。したがって、この第5実施形態においては、エアバッグ袋体410と乗員Bの実質的な接触面積を大きくすることが可能であり、車両の側面衝突時等に乗員Bの側部すなわち肩部B_a、胸部B_b、腹部B_cおよび腰部B_dに大きな荷重が局部的に加わるのを抑制することが可能である。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明による乗員保護装置の第1実施形態を概略的に示す側面図である。

【図2】 図1のS1-S1線に沿った縦断面図である。

【図3】 第1実施形態の第1変形実施形態を概略的に示す側面図である。

【図4】 図3のS2-S2線に沿った縦断面図である。

【図5】 図3のS3-S3線に沿った横断面図である。

【図6】 第1実施形態の第2変形実施形態を概略的に示す側面図である。

【図7】 図6のS4-S4線に沿った縦断面図である。

【図8】 本発明による乗員保護装置の第2実施形態を概略的に示す側面図である。

【図9】 図8のS5-S5線に沿った縦断面図である。

【図10】 本発明による乗員保護装置の第3実施形態を概略的に示す側面図である。

【図11】 図10のS6-S6線に沿った縦断面図である。

【図12】 第3実施形態の変形実施形態を概略的に示す側面図である。

【図13】 本発明による乗員保護装置の第4実施形態を概略的に示す縦断正面図である。

【図14】 図13のS7-S7線に沿った横断断面図である。

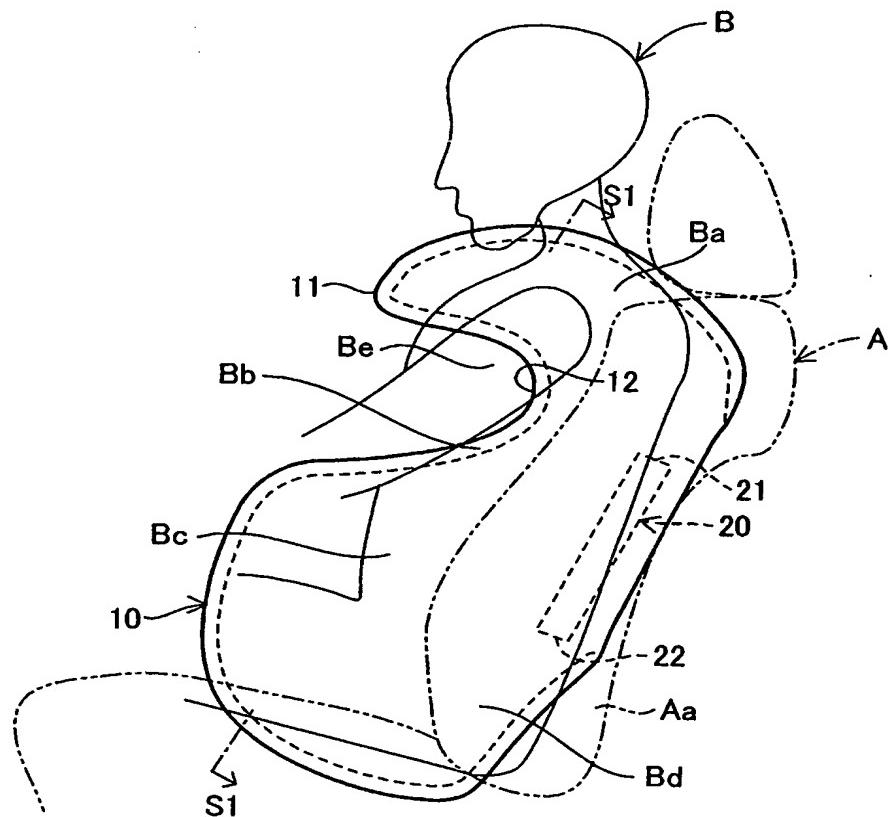
【図15】 本発明による乗員保護装置の5実施形態を概略的に示す縦断正面図である。

【符号の説明】

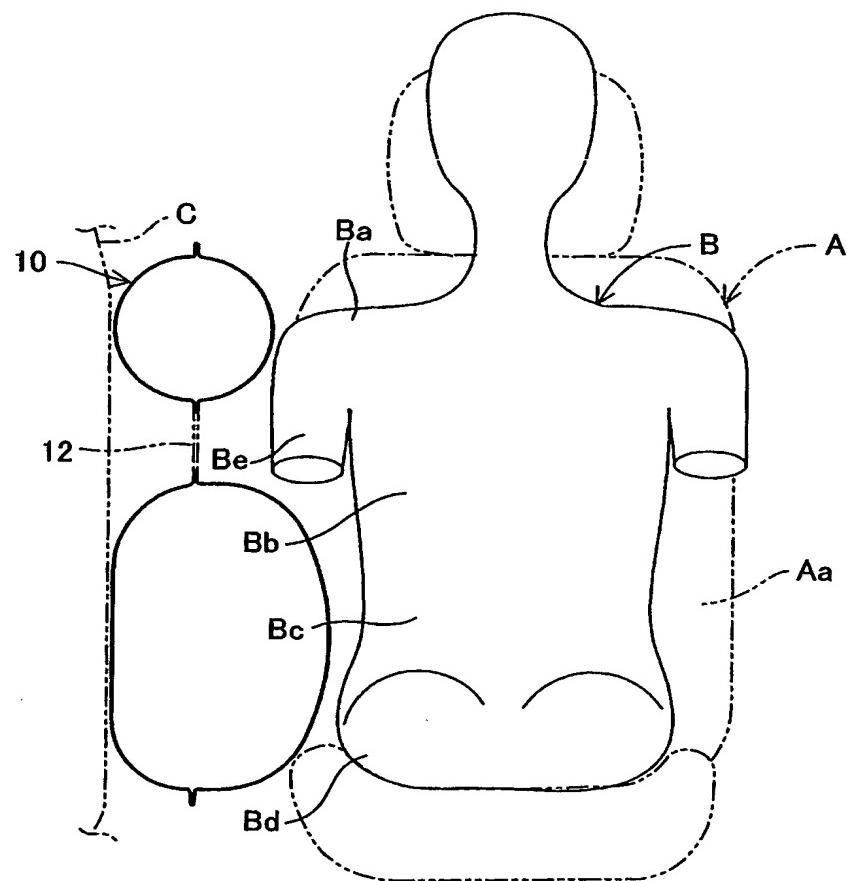
10…エアバッグ袋体、11…周縁部、12…凹部、13…非膨張部、14…膨張部、20…インフレータ、21, 22…ガス噴射孔、B…乗員、Ba…肩部、Bb…胸部、Bc…腹部、Bd…腰部、Be…上腕部、A…シート、Aa…シートバック。

【書類名】 図面

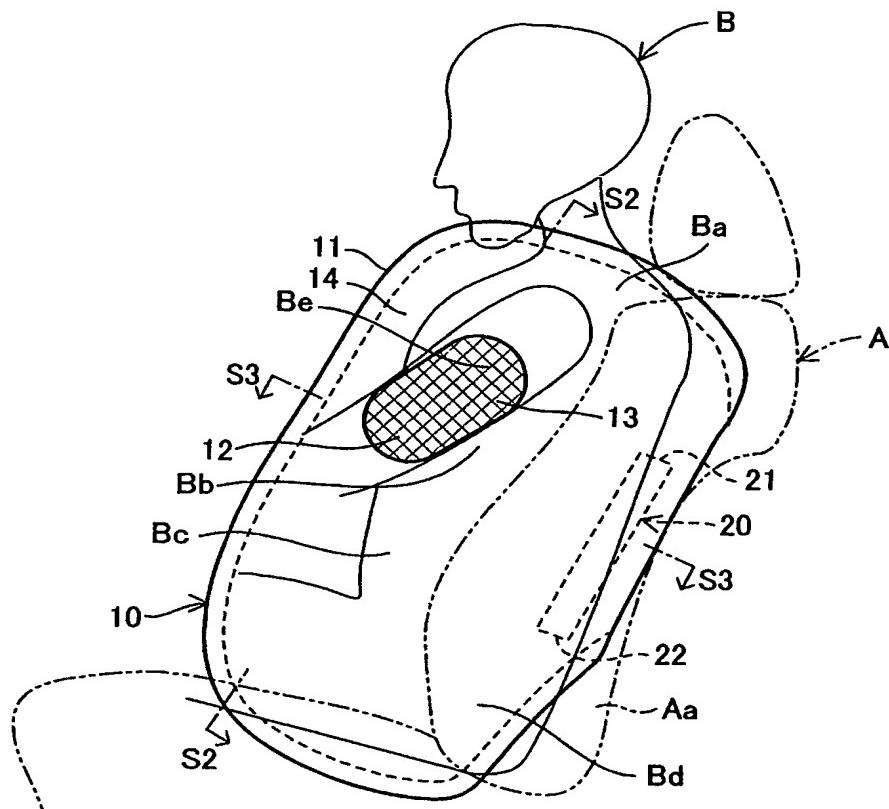
【図 1】



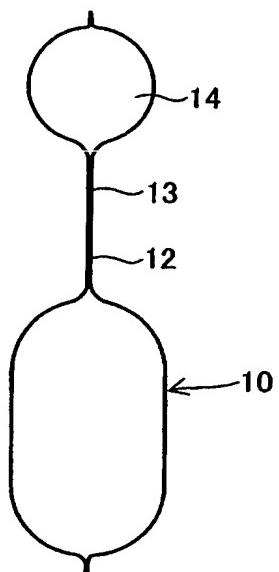
【図2】



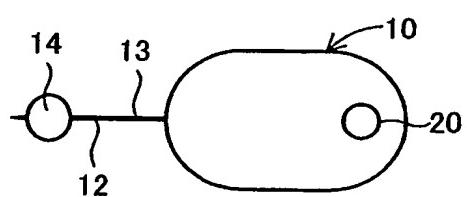
【図3】



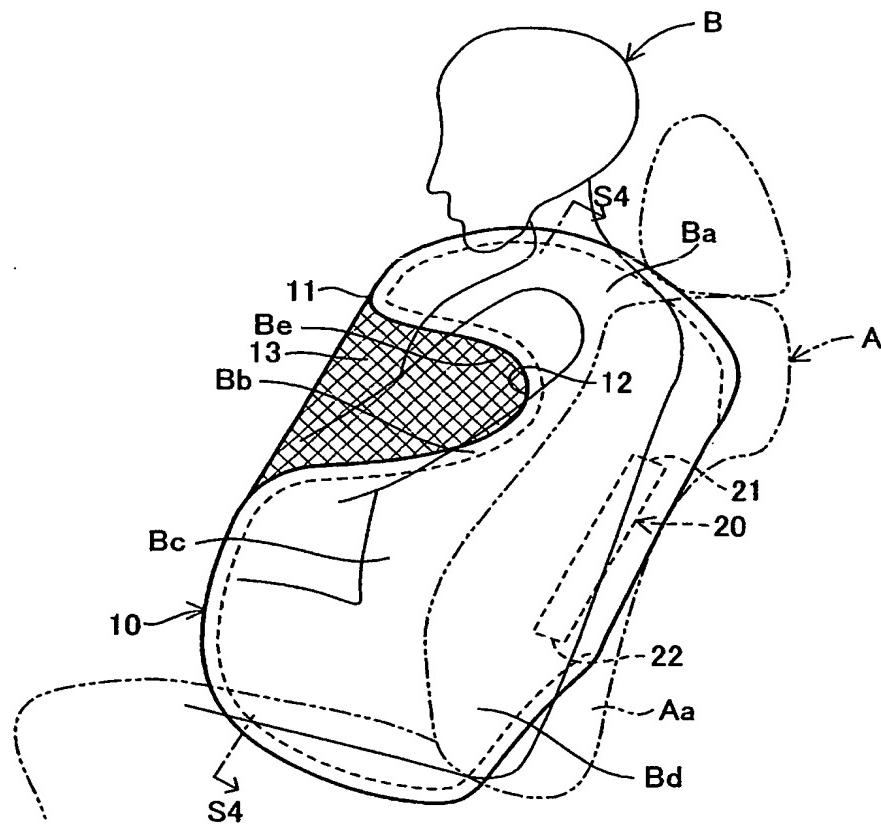
【図4】



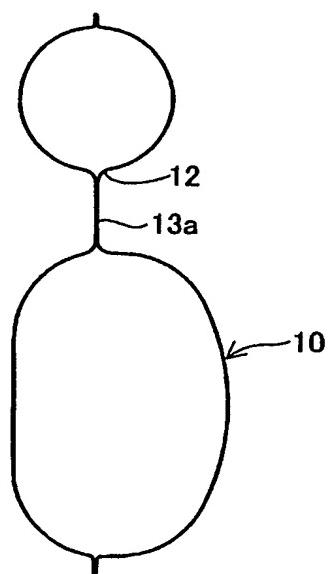
【図5】



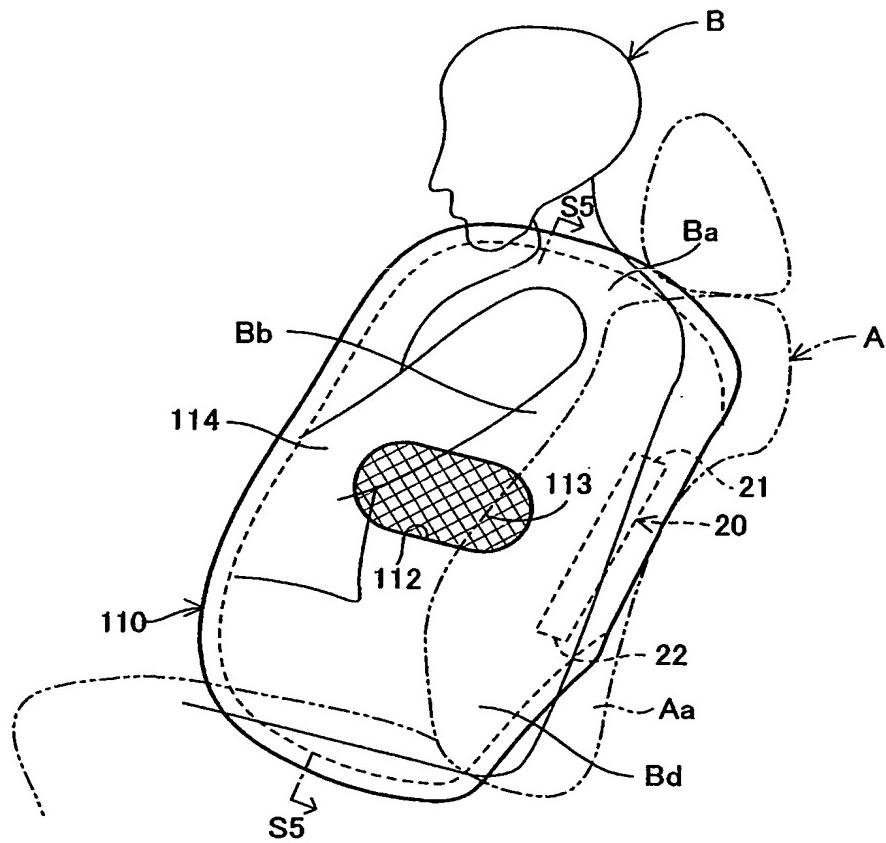
【図 6】



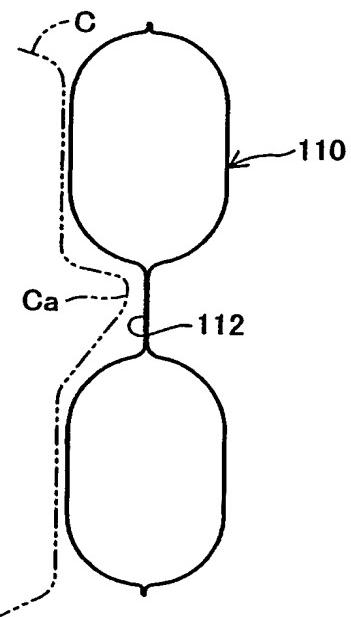
【図 7】



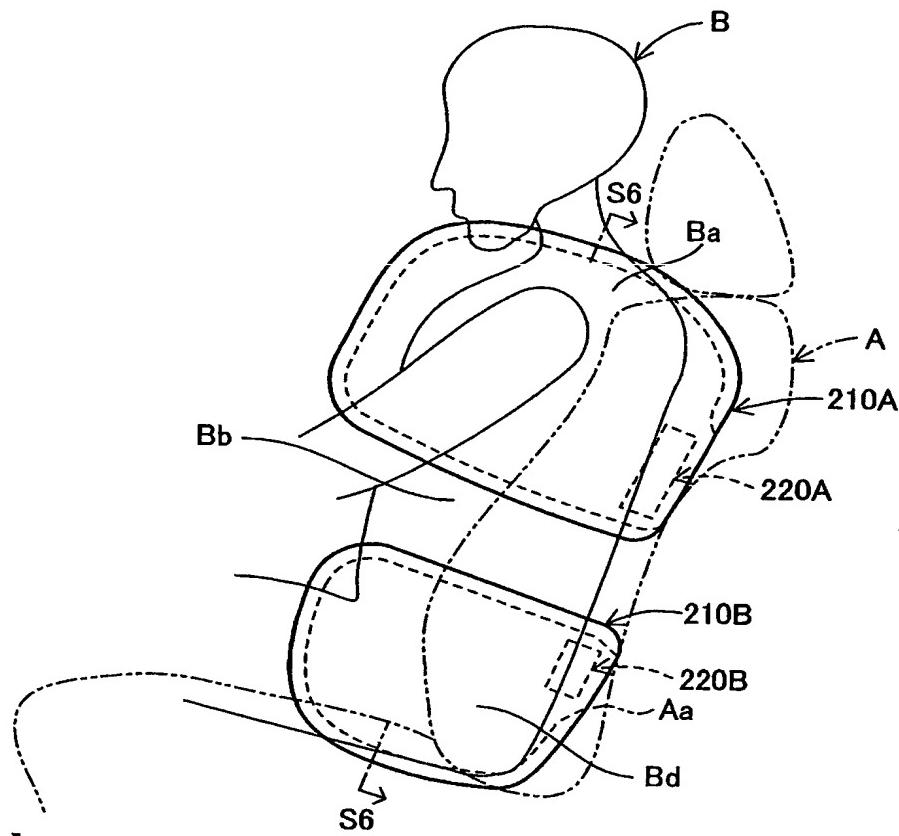
【図8】



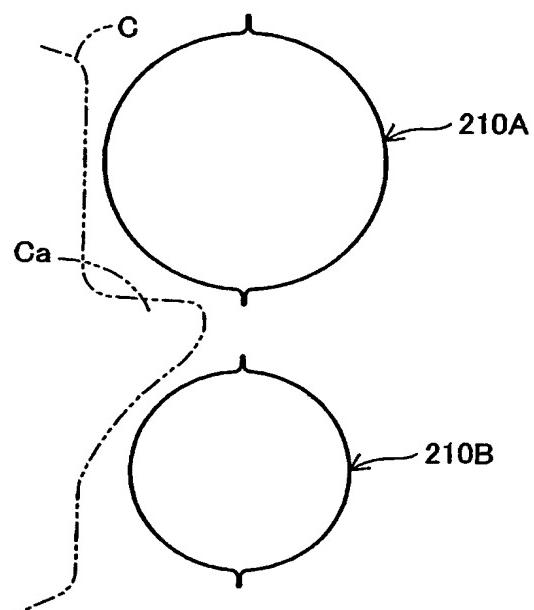
【図9】



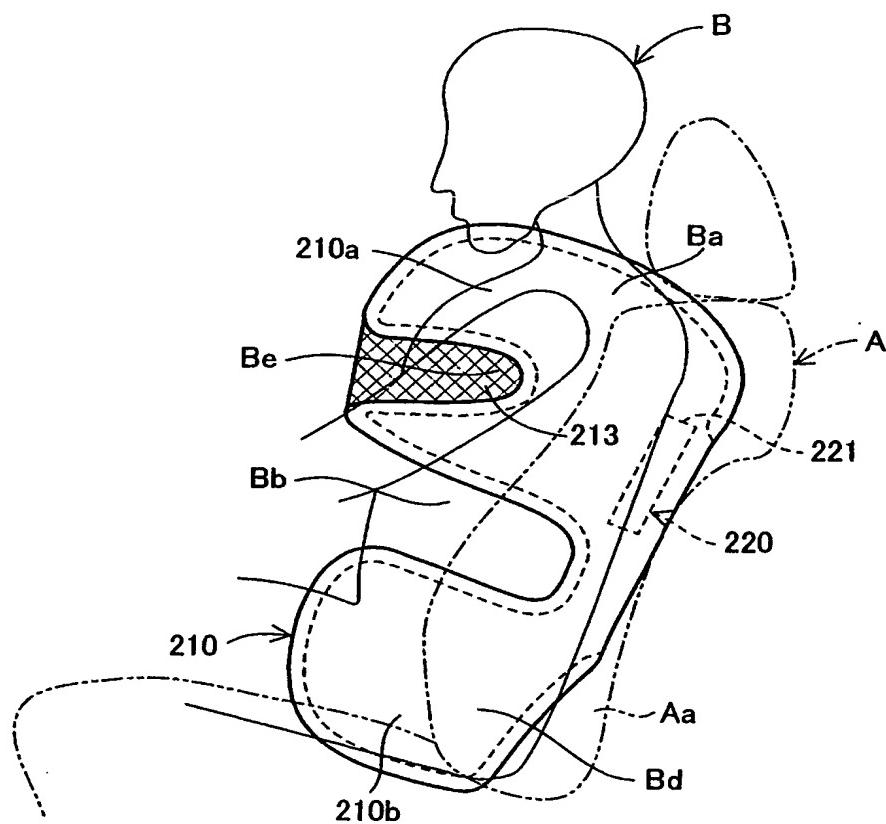
【図10】



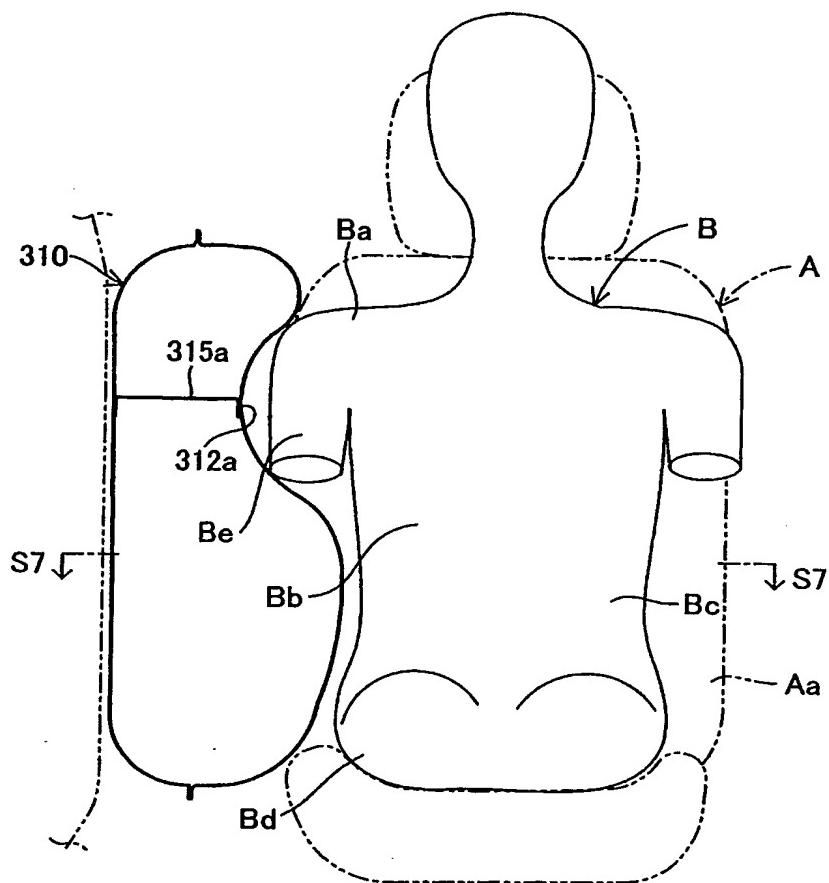
【図11】



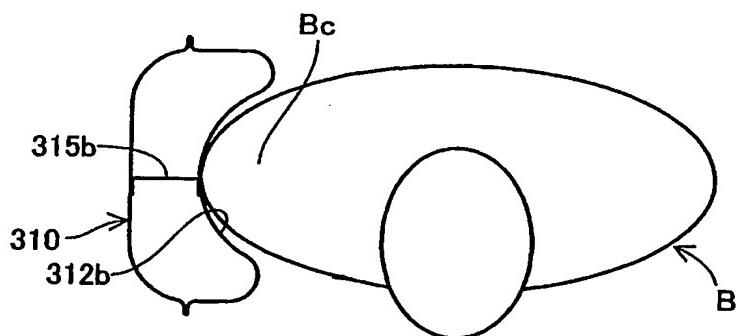
【図12】



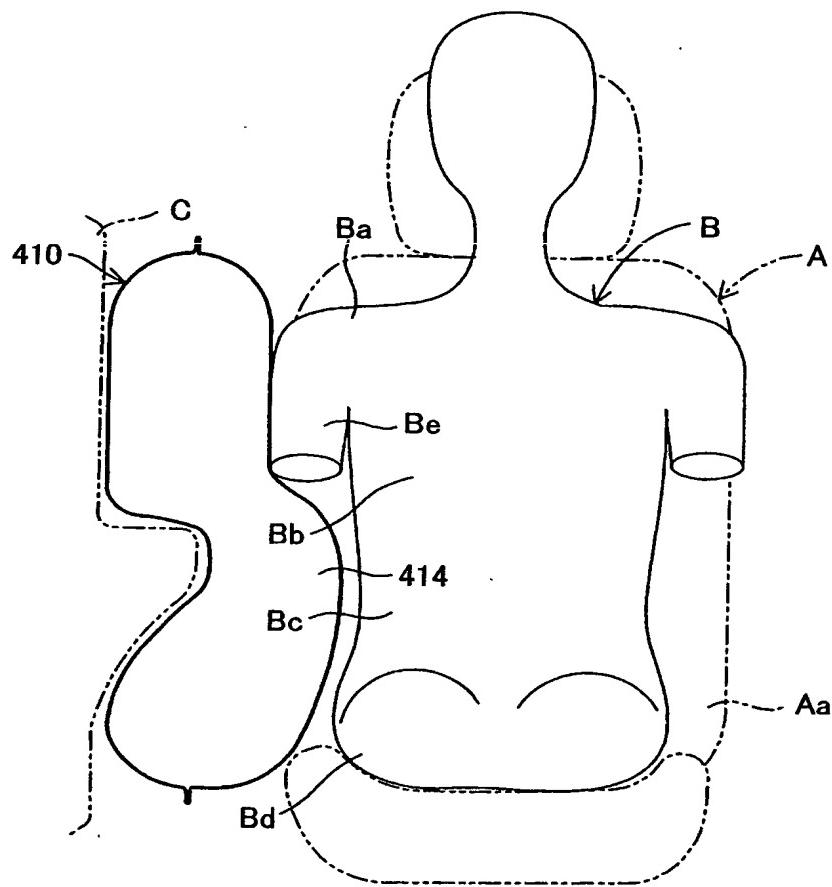
【図13】



【図14】



【図15】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 車両の側面衝突時等に乗員の胸部に大きな荷重が局部的に加わるのを抑制すること。

【解決手段】 乗員保護装置は、車両の側面衝突時等に、インフレータ20から供給されるガスにより乗員Bのドア側の側部にて膨張展開して乗員Bの肩部Baから腰部Bdを保護するエアバッグ袋体10を備えている。この乗員保護装置では、エアバッグ袋体10が、膨張展開時に、乗員Bの上腕部Beを収容可能な凹部12を有している。このため、エアバッグ袋体10から乗員Bの上腕部Beを介して乗員Bの胸部Bbに加わる荷重を低減することが可能であり、車両の側面衝突時等に乗員Bの胸部Bbに大きな荷重が局部的に加わるのを抑制することが可能である。

【選択図】 図1

認定・付加情報

特許出願の番号 特願 2003-011514
受付番号 50300083130
書類名 特許願
担当官 第三担当上席 , 0092
作成日 平成15年 1月21日

<認定情報・付加情報>

【提出日】 平成15年 1月20日
【特許出願人】
【識別番号】 000003207
【住所又は居所】 愛知県豊田市トヨタ町1番地
【氏名又は名称】 トヨタ自動車株式会社
【代理人】
【識別番号】 100088971
【住所又は居所】 愛知県名古屋市中村区太閤3丁目1番18号 名
古屋K Sビル プロスペック特許事務所
【氏名又は名称】 大庭 咲夫
【選任した代理人】
【識別番号】 100115185
【住所又は居所】 愛知県名古屋市中村区太閤3丁目1番18号 名
古屋K Sビル プロスペック特許事務所
【氏名又は名称】 加藤 慎治

次頁無

特願 2003-011514

ページ： 1/E

出願人履歴情報

識別番号

[000003207]

1. 変更年月日

[変更理由]

住 所

氏 名

1990年 8月27日

新規登録

愛知県豊田市トヨタ町1番地

トヨタ自動車株式会社